

企業所有および公共所有不動産の経営に関する研究

研究代表者 小松 幸夫
(創造理工学部 建築学科 教授)

1. 研究課題

かつて不動産は資産形成の有力な手段と見なされていた時代があった。バブル経済の崩壊から土地神話が崩壊し、現状では「負資産」と呼ばれてその負の側面がやたらと強調されるきらいもある。不動産は企業の資産としては重要なものであり適切な利活用が求められるべきものであるが、残念ながら我が国ではそうした考え方は未成熟なままである。他方で公共が保有する公共施設などは、高度成長期に大量に建設されたものが不十分な維持管理もあって、自治体の重荷になり始めている。本研究ではこうした状況に鑑みて、企業が所有する不動産および公共が保有する不動産のうち土地をのぞく施設等の状況について、主に実態把握を目的とした調査を進めている。

2. 主な研究成果

2.1 学校施設の再整備手法に関する研究

埼玉県秩父市よりの委託で、同市の保有する学校施設の現状調査と将来計画を作成した。公共施設に関してはいわゆる「老朽化」の進行と将来的な費用負担の問題からその管理が問題化している。総務省から各自治体に対して、公共施設の総合管理計画の策定が要請されていたが、さらに個別の施設について 2020 年度までに将来計画を策定することが要請されている。学校施設については文部科学省から個別施設計画の策定を求められている。

現在の秩父市は 2005 年に 4 市町村が合併してできた市である。現在小学校は 13 校、中学校は 8 校であるが、小学校の児童数は平均 240 人ですでに 2 校で複式学級が生じている。児童数の将来推計によると、2045 年には残る 11 校のうち 10 校が 1 学年 1 学級となる見込みとなっている。調査は、昨年度に引き続き現地で建物の劣化状況を調査・評価したほか、教室の稼働状況や水光熱費の調査・分析、維持・更新の将来費用の推計等をおこなった。秩父市の小中学校に対する過去 5 年間の施設関連経費は年間約 9 億円であったが、今後 40 年間では約 487 億円必要との推計が得られた。年あたりでは 12.2 億となり、過去の 1.4 倍ということになる。なお過去 5 年の間には 6 施設の改築分が含まれており、これらを除くとすれば将来費用は従来かけてきた費用に比較すると、かなり大きくなることが予測される。

秩父市としては当面学校の統廃合はおこなわない方針であるが、研究として統廃合のシミュレーションをおこなった。各学校が徒歩通学圏内に位置することを前提とした場合は、統廃合により学校数が減ることで維持・更新コストは年あたり 3.1 億円となり、約 62%の削減が可能という結果が得られた。バス通学の導入を想定した場合は年間 2.6 億円の維持・更新コストとなった。結論としては、財政的な見通しを含めると将来的な小中学校の統廃合は避けて通れないと思われる。早い時期からその準備を始めていくことが望ましい。なおこれは秩父市に限ったことではなく全国の大多数の市町村に共通していえることである。

2.2 会津若松市の住民意識調査

従来から行ってきた公共施設のあり方に対する住民意識調査の一環として、会津若松市の2地区を対象としてアンケート調査を実施した。調査対象は中心部の鶴城地区と周辺部の大戸地区とし、各地区の全住戸にアンケート用紙を配布し回答を得た。回答率は鶴城地区 14.5%、大戸地区 22.4%であった。調査項目は大きく公共施設集約化に対する意識、日常の生活様式、居住地区の将来展望、回答者属性となる。まず学校施設の縮小統廃合についてであるが、児童数が小規模化しても存続を望む声が強く特に大戸地区では 66%をしめた。大戸地区はすでに学校数が限界まで減っていることがその背景にあると思われる。しかしながら統廃合に「絶対反対」とする意見は少数で、児童数が減少する中ではやむを得ないとする住民は多いと思われる。また地方都市では交通インフラが充実していないため、移動手段を自家用車に頼ることが多いがその実態を聞いた。回答者は比較的高齢の方が多かったが、それでも自分で車を運転するし将来もするだろうという人が多かった。運転者が高齢化すると事故の危険性が增大することが懸念されるが、移動手段の問題は将来の大きな課題であろう。今後人口減少が続く中で、これまで拡大してきた交通も含めてインフラの維持が困難になることが予想され、都市の縮小が必要とする指摘がなされている。そこで居住地を集約化することに対する意識を問うたところ、中心的な地域の整備には賛成の声が多かったが、自らが居住地を移動するかについては否定的な意見が多い結果となった。総論賛成・各論反対の傾向があるといえよう。回答者の属性をみると 60代、70代以上の高齢者の割合が高く、調査結果はそのバイアスを考慮して解釈する必要があるといえる。

2.3 中小オフィスビルオーナーの実態調査

過去に不動産系シンクタンク X社と共同で行ってきた調査の継続で、これまで東京都と大阪市を対象とした調査を今回は対象を全国の政令指定都市に広げ、中小賃貸ビルのオーナーに対してアンケート調査を行った。分析は過去の調査を含めて行っている。送付は全体で 11 千社に対して有効回答率は 9.3%であった。アンケート項目はビル経営者としての属性、業務の実施状況、賃貸ビル事業についての意識である。まずビルオーナーとしての状況であるが、全体の約 7割が 2棟以下所有であった。またビル経営において何を重視するか、また何に不安を感じているかを尋ねたが、大都市と地方都市における回答傾向の差はみられなかった。そこでビル経営者としての属性と重要視項目あるいは不安視項目の関係を分析した。重要視項目については、一般に経営規模が大きくなるほど建物の維持保全や性能向上に対する意識が高いことがうかがわれる。また不安視項目として空室率の増加、賃料下落、経年に伴う修繕費用の増大などについて意識を問うているが、重要視項目と不安視項目の情報を要約するためにそれぞれについて因子分析を行なった。重要視項目については、現状の課題への関心度を表す第一因子と中長期課題への関心を表す第二因子が抽出され、不安視項目については資金繰りに関する第一因子と経営資源に関する第二因子が得られた。これらの因子とビル経営者属性の関係を分析したところ、資金繰りに対する不安が高いのは、事業歴が長い、また所有建物の経年が大きいなどの要因が関わっていることがわかった。今後はビル経営者の高齢化や所有建物の高経年化が進行するが、資金的な問題が顕在化してくることが予想される。こうした問題自体が社会的にはほとんど認識されていないが、空き家ならぬ「空きビル」問題が起きる前に何らかの対応策が求められよう。なお過去の研究成果の概要は X社のホームページでも公開されている。

2.4 企業不動産の施設経営

共同研究を行っている某製造企業の施設における修繕履歴を調査分析した。基礎資料としては特に修繕工事について整理されたものが存在しないため、修繕工事の際に作成された稟議書や決済書を用いた。これらの内容を読み解き、工事の内容を分類し金額や件数を集計した。またビルディング

インフォメーションモデル(BIM)を用いて、これらのデータを建物空間モデルに表示して可視化することも試みている。まず修繕工事を経費的支出(経理上で費用として処理するもの)と資本的支出(支出分は資本に計上するもの)に分類し、さらに工事対象別に分類した。また工事の理由を大きく4項目、細かく10項目に分類した。その結果、経費的支出の工事では事後保全(支障が生じてから対処する)によるものが89%であったのに対し、資本的支出では31%であり、予防的な対応が多くなっていることがわかった。また工事対象は経費的支出では空調関係が38%、衛生設備関係が28%と設備関係が多くを占めたが、資本的支出では建築(建物本体)に関連するものが31%と多かった。また新築からの経過年数(築年)による工事の発生状況を見ると、建築関係のものは18年周期、設備関係は25~30年周期であることが見いだされた。なお設備の中で空調関係は15~18年周期であった。これらの数値は今後の維持管理計画の立案に有効であると考えられる。BIMを施設管理に利用する研究はこれまでも行われているが、そのほとんどはBIMを単独に用いて修繕履歴をBIMのデータの一部として保有するというものである。その場合、BIMのシステムに保有させるデータ量が膨大となり、情報の検索や更新などの使い勝手が悪くなることが懸念される。そこで本研究ではBIMは3次元図形の表示ツールとしてのみ用いることとし、修繕履歴などの記録や検索には既存のマネジメントシステム用のデータベースを利用することを考えた。両者のインターフェイスを作成した結果、意図するデータの表示に成功しており、簡易なBIMでも十分利用可能であることが示された。

2.5 東京都区部と大阪市における建物利用の変遷に関する調査

東京都などでは、都市計画法第6条※の規定に基づいて、概ね5年ごとに土地利用の現況と変化の動向を調査している(土地利用現況調査)。これは外観目視による現地調査を行い、調査結果をGIS(地理情報システム)のデータベースに蓄積して所要の分析を行っているもので、分析の結果がたとえば「東京の土地利用」と土地利用現況図などとして一般に公表されている。研究室で分析の元データであるGISデータを借り受け、東京都区部と大阪市における建築ストックの現況と変遷を分析している。2018年度の研究では、東京都の平成3、8、13、18、23、28年の6回分、大阪府は平成19、25年分を対象とした。データを精査したところ、異常値(たとえば建物の床面積が0など)の存在や、本来一棟であるはずの建物が複数に分断されている状況が確認されたため、まず異常値の排除や分断データの統合などを行った上で集計をおこなった。分析はデータに記載されている建物属性の分類にしたがって行っている。ここでは概略の報告にとどめるが、時間の経過につれて棟数が増加するとともに延べ床面積も増加していることが見て取れた。東京・大阪ともに棟数の増加率に比べて延べ床面積の増加率が大きいことから、建物の大規模化が進行しているといえるが、大阪に比べると東京の方がその傾向が著しい。今後さらに建物続性別や位置情報を活用した時間的変化に関する詳細な分析を行うとともに、他都市(札幌、横浜など)のデータも入手して比較分析を行う予定である。

(※都市計画法第六条 都道府県は、都市計画区域について、おおむね五年ごとに、都市計画に関する基礎調査として、国土交通省令で定めるところにより、人口規模、産業分類別の就業人口の規模、市街地の面積、土地利用、交通量その他国土交通省令で定める事項に関する現況及び将来の見通しについての調査を行うものとする。)

2.6 賃貸住宅の賃料分析

国立情報学研究所が提供する2015年9月時点での賃貸住宅募集賃料データ(LIFULL HOME'Sデータ)を入手し分析を行っている。533万件の元データに対して重複分や異常値等を除き、141万件を分析対象とした。また研究室独自で全国の公示地価データとの関連づけをおこなっている。まず都道府県別の基礎的な集計をおこなった結果、当然ながら大都市部に物件が集中していることが明らか

となった。また部屋の広さ(専有面積)に関しては、全国的にみた中央値が 30~42 m²であるのに対して、東京都と京都府では 30 m²以下であった。間取りについても都道府県によって違いがみられた。賃料(m²あたり)を予測するため、物件の予測地価・築年数・専有面積および交通条件など 6 変数を説明変数とした重回帰分析をおこなったが、最も影響の大きい要因は地価であり、次いで専有面積・築年数などの建築的要因の影響が大きいということになった。駅からの距離など交通的な要因の影響は小さいことがわかった。なおこのデータに関しては国立情報学研究所からより長期間を対象とした新たなデータが提供されており、引き続き分析をおこなっていく予定である。

3. 共同研究者

板谷 敏正 (招聘研究員)

李 祥準 (招聘研究員)

堤 洋樹 (招聘研究員)

平井 健嗣 (招聘研究員)

4. 研究業績

4.1 学術論文

1. 黒澤 綱亮, 小松 幸夫, 板谷 敏正, 石原 健司, 「8013 東京都区部における建物利用の変化に関する研究 ―建物利用の変遷の定量的調査―」, 日本建築学会関東支部研究報告集, vol.88 pp.479-482, 2018.03
2. 中川 稜太, 平井 健嗣, 李 祥準, 小松 幸夫, 「8016 公共施設の集約化に関する研究 ―S 県 C 市における住民意識調査―」, 日本建築学会関東支部研究報告集, vol.88 pp.491-494, 2018.03
3. 藪下 玲央, 小松 幸夫, 平井 健嗣, 李 祥準, 「8017 複合公共施設の運営手法について ―学校施設複合化の実態―」, 日本建築学会関東支部研究報告集, vol.88 pp.495-498, 2018.03
4. 堀井 柊我, 小松 幸夫, 板谷 敏正, 「8018 BIM を活用した不動産情報管理に関する研究」, 日本建築学会関東支部研究報告集, vol.88 pp.499-502, 2018.03

4.2 総説・著書

4.3 招待講演

4.4 受賞・表彰

第 12 回 日本ファシリティマネジメント大賞・JFMA 賞・功績賞, 2018 年 2 月

4.5 学会および社会的活動

日本建築学会 建築社会システム委員会建築ストックマネジメント小委員会

5. 研究活動の課題と展望

企業不動産については X 社との共同研究を継続し、中小規模のビルオーナーに関する調査をさらに進めてその実態を明らかにしていく予定である。中小規模の賃貸ビルに関してはその実態がほとんど知られておらず、X 社の発表資料閲覧において当研究室との共同研究の成果については注目度が高くなっている。また既存のビッグデータを利用した研究、すなわち土地利用調査の GIS データ分析等についてもさらに継続して行う予定である。

公共施設に関しては、これまでに行ったアンケート調査結果を総合的に分析するとともに、施設の複合化の実態について調査を行う予定である。公共施設を将来的にどうしていくべきなのかという課題については、各自治体はまだ試行錯誤の途中であり、将来的に学術的な側面からの様々な支援が必要となることは間違いなく、そのような要請があれば柔軟に対応していきたいと考えている。